

RUMAH EDUKASI KELOLA SAMPAH DAN SADAR IKLIM (RESIK) SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN DESA KETAHANAN BENCANA DI DESA BOJONG KULUR, PROVINSI JAWA BARAT

Dyah Kristyowati^{1*)}, Qotrunadya Khusnul Wardati¹⁾, Resty Widya Kurniasari¹⁾,
Jordy Satria Widodo¹⁾, Annory Langga'O¹⁾, Tryan Nugraha¹⁾

¹ Prgram Studi Sastra Inggris, Universitas Pakuan, Indonesia

*Corresponding Author: dyah@unpak.ac.id

Article Info	ABSTRAK
Article History: <i>Received February 18, 2026</i> <i>Revised March 4, 2026</i> <i>Accepted March 29, 2026</i> Keywords: <i>climate village;</i> <i>waste management;</i> <i>resik program;</i> <i>Bojongkulur</i> Copyright © 2026, The Author(s). This is an open access article under the CC-BY-SA license 	Artikel ini membahas pendirian program Rumah Edukasi Kelola Sampah dan Sadar Iklim (RESIK) sebagai upaya mewujudkan desa tangguh bencana di Bojong Kulur. Latar belakang masalah adalah banjir berulang, rendahnya kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah, dan rencana penutupan TPST Bantargebang. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kesadaran iklim, meningkatkan kemampuan pengelolaan sampah, menciptakan pemukiman ramah lingkungan, dan membangun sistem manajemen sirkular. Metode yang digunakan adalah pendampingan dan implementasi teknologi kepada kelompok Karang Taruna, PKK, Kelompok Wanita Tani, dan Pengelola Bank Sampah. Hasil yang dicapai adalah implementasi intervensi berupa bank sampah digital, drop box berbasis IoT, dan mesin pencacah plastik. Program ini menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat dan kolaborasi pentahelix untuk mencapai manfaat ekonomi berkelanjutan melalui pengolahan sampah. ABSTRACT <i>This article discusses the establishment of a waste management and climate awareness program ("RESIK") as an effort to create a disaster-resilient village in Bojong Kulur. The program addresses issues such as recurring floods, low public awareness of waste management, and the impending closure of the Bantargebang landfill. The objective of this service is to increase public awareness of climate issues, improve waste management capabilities, create environmentally friendly settlements, and establish a circular management system. The method used is mentoring and technology implementation for Youth Groups, PKK, Women Farmers Groups, and Waste Bank Managers. The results achieved were the implementation of interventions in the form of a digital waste bank, an IoT-based dropbox, and a plastic shredding machine. This program highlights the importance of community involvement and pentahelix collaboration to achieve sustainable economic benefits through waste processing.</i>

How to cite: Kristyowati, D., Wardati, Q. K., Kurniasari, R. W., Widodo, J. S., Noor, R. A., & Nugraha, T. (2026). RUMAH EDUKASI KELOLA SAMPAH DAN SADAR IKLIM (RESIK) SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN DESA KETAHANAN BENCANA DI DESA BOJONG KULUR, PROVINSI JAWA BARAT. *Devote: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 5(1), 113–118. <https://doi.org/10.55681/devote.v5i1.5920>

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan isu global yang berdampak nyata pada sistem sosial, ekonomi, dan lingkungan di tingkat lokal. Salah satu konsekuensi yang paling sering muncul adalah meningkatnya frekuensi serta intensitas bencana hidrometeorologi, terutama banjir. Kondisi ini menuntut adanya strategi adaptasi dan mitigasi yang tidak hanya berbasis kebijakan nasional, tetapi juga berbasis komunitas. Pemerintah Indonesia melalui berbagai regulasi, termasuk Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API), telah mendorong pelaksanaan program adaptasi di tingkat tapak. Salah satu bentuk implementasi nyata adalah Program Kampung Iklim (Proklam) yang berorientasi pada peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi risiko perubahan iklim.

Desa Bojong Kulur di Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, merupakan wilayah yang memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana banjir. Secara geografis desa ini berada di antara aliran Sungai Cileungsi dan Sungai Cikeas sehingga berpotensi menerima limpasan air ketika curah hujan meningkat.

Banjir besar yang terjadi pada tahun 2025 menunjukkan tingkat risiko yang serius dengan dampak terhadap 4.971 kepala keluarga. Selain faktor hidrologi, rendahnya kapasitas mitigasi masyarakat turut memperparah kondisi tersebut, yang tercermin dari indeks kapasitas yang masih berada pada kisaran rendah di beberapa dusun.

Permasalahan lingkungan di desa ini tidak hanya terkait banjir, tetapi juga berkaitan dengan tata kelola sampah. Rencana penutupan TPST Bantargebang berpotensi memicu krisis pengelolaan sampah di wilayah penyangga, termasuk Bojong Kulur. Di sisi lain, masyarakat belum memiliki kemampuan yang memadai dalam memandang sampah sebagai sumber daya ekonomi. Lima bank sampah yang telah ada belum berfungsi optimal sebagai sarana edukasi maupun penguatan ekonomi berbasis lingkungan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi lokal dan kapasitas pengelolaan yang dimiliki masyarakat.

Berbagai studi pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan berbasis komunitas yang dipadukan dengan dukungan teknologi mampu meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat terhadap perubahan iklim. Pendekatan ini sejalan dengan kebijakan nasional, termasuk Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2021 yang menekankan tanggung jawab pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Dalam konteks ini, pengelolaan sampah tidak lagi diposisikan sebagai beban lingkungan, tetapi sebagai sumber nilai ekonomi yang dapat mendukung ketahanan sosial dan ekologis masyarakat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan suatu intervensi yang tidak hanya bersifat edukatif, tetapi juga implementatif dan berkelanjutan. Program Rumah Edukasi Kelola Sampah dan Sadar Iklim (RESIK) dirancang sebagai upaya sistematis untuk menjawab kebutuhan tersebut. Program ini mengintegrasikan edukasi, pemberdayaan kelompok masyarakat, serta pemanfaatan teknologi untuk menciptakan sistem pengelolaan sampah yang sirkular dan adaptif terhadap perubahan iklim. Pendekatan yang digunakan menempatkan masyarakat sebagai aktor utama, sementara perguruan tinggi, pemerintah desa, sektor bisnis, dan media berperan sebagai pendukung dalam kerangka kolaborasi pentahelix.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah:

1. meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap isu perubahan iklim;
2. meningkatkan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan sampah sebagai bagian dari ketahanan ekosistem dan ekonomi;
3. mendorong terbentuknya permukiman yang ramah lingkungan;
4. membangun sistem manajemen sirkular yang terintegrasi antara pengelolaan sampah dan produksi pangan mandiri.

Rencana pemecahan masalah dilakukan melalui kombinasi pembinaan masyarakat dan penerapan teknologi. Pembinaan difokuskan pada penguatan kapasitas kelompok sasaran seperti Karang Taruna, PKK, Kelompok Wanita Tani, dan pengelola bank sampah. Sementara itu, intervensi teknologi diarahkan pada digitalisasi sistem bank sampah, penerapan perangkat pemilah sampah berbasis IoT, serta penyediaan mesin pencacah plastik untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi.

Dengan pendekatan tersebut, program RESIK diharapkan tidak hanya menjadi kegiatan pengabdian jangka pendek, tetapi juga menjadi model penguatan ketahanan desa berbasis pengelolaan lingkungan. Program ini memposisikan pengelolaan sampah sebagai pintu masuk untuk membangun kesadaran iklim, meningkatkan kemandirian ekonomi, dan memperkuat kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko bencana di masa mendatang.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif melalui pendampingan masyarakat yang dikombinasikan dengan implementasi teknologi pengelolaan sampah. Pendekatan ini dipilih karena menempatkan masyarakat sebagai subjek kegiatan sekaligus memastikan keberlanjutan program setelah kegiatan pengabdian selesai.

1. Rancangan Kegiatan

Kegiatan dirancang dalam bentuk intervensi bertahap yang meliputi tahap pra-kegiatan, pelaksanaan kegiatan, serta monitoring dan evaluasi. Pada tahap awal dilakukan identifikasi kebutuhan dan pemetaan permasalahan lingkungan desa melalui studi pustaka, observasi lapangan, serta wawancara dengan perangkat desa dan pengelola bank sampah. Tahap pelaksanaan berfokus pada pembinaan kapasitas masyarakat dan penerapan teknologi pengelolaan sampah. Tahap akhir dilakukan pemantauan serta evaluasi efektivitas kegiatan untuk menilai tingkat pemahaman dan partisipasi masyarakat.

2. Pemilihan Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dipilih berdasarkan peran strategis mereka dalam pengelolaan lingkungan desa. Kelompok sasaran terdiri dari Karang Taruna, PKK tingkat desa, Kelompok Wanita Tani (KWT), serta pengelola bank sampah di lima RW. Pemilihan kelompok ini didasarkan pada keterlibatan langsung mereka dalam aktivitas sosial, lingkungan, serta potensi mereka dalam menggerakkan perubahan perilaku masyarakat. Jumlah sasaran meliputi 23 pengurus Karang Taruna, 57 pengurus PKK tingkat desa, anggota KWT, serta 14–17 pengurus bank sampah di setiap RW.

3. Bahan dan Alat yang Digunakan

Bahan yang digunakan dalam kegiatan meliputi sampah organik rumah tangga, sampah plastik, media tanam, serta sarana edukasi lingkungan. Alat yang digunakan mencakup perangkat digital bank sampah berbasis web, dropbox pemilah sampah berbasis Internet of Things (IoT), mesin pencacah plastik, serta fasilitas pendukung seperti *green house* yang telah tersedia dari program sebelumnya. Selain itu digunakan instrumen observasi dan panduan wawancara sebagai alat pengumpulan data kegiatan.

4. Desain Teknologi, Kinerja, dan Produktivitas

Teknologi yang diterapkan dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah sekaligus mendorong nilai tambah ekonomi. Bank sampah digital berbasis situs web digunakan untuk mendukung pencatatan transaksi, meningkatkan transparansi pengelolaan, serta memperluas partisipasi masyarakat. *Dropbox* berbasis IoT dirancang sebagai tempat sampah pintar yang mampu membantu proses pemilahan serta memberikan informasi nilai ekonomi sampah. Mesin pencacah plastik digunakan untuk mengolah sampah plastik menjadi biji plastik yang dapat dijual ke industri sekitar. Ketiga teknologi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah sekaligus mendukung produktivitas ekonomi masyarakat.

5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama pelaksanaan kegiatan, serta wawancara dengan kelompok sasaran dan perangkat desa. Observasi digunakan untuk menilai keterlibatan masyarakat, proses pelaksanaan kegiatan, serta pemanfaatan teknologi yang diterapkan. Wawancara dilakukan untuk menggali tingkat pemahaman masyarakat, kendala yang dihadapi, serta tanggapan terhadap program yang dilaksanakan.

6. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi awal masyarakat dengan kondisi setelah pelaksanaan program berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Proses analisis difokuskan pada perubahan pemahaman masyarakat, tingkat partisipasi kelompok sasaran, serta efektivitas penggunaan teknologi dalam mendukung pengelolaan sampah desa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Rumah Edukasi Kelola Sampah dan Sadar Iklim (RESIK) menghasilkan perubahan pada aspek kapasitas masyarakat, penerapan teknologi, serta penguatan kolaborasi kelembagaan. Hasil kegiatan disajikan dalam tiga aspek utama yaitu pembinaan kelompok sasaran, implementasi teknologi, serta hasil monitoring dan evaluasi.

1. Pembinaan Kelompok Sasaran dan Kolaborasi Pentahelix

Kegiatan pembinaan dilakukan kepada empat kelompok sasaran utama yang memiliki peran berbeda dalam pengelolaan lingkungan desa. Karang Taruna diarahkan pada kegiatan yang berkaitan dengan mitigasi banjir, khususnya pemeliharaan drainase serta pembuatan sumur resapan. Kelompok PKK dan Kelompok Wanita Tani berfokus pada pengelolaan sampah organik, produksi kompos, serta pemanfaatan lahan melalui kegiatan pertanian di *green house*. Pengelola Bank Sampah diarahkan pada penguatan manajemen, pencatatan transaksi, serta adaptasi teknologi pengelolaan sampah.

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pembinaan berbasis kelompok efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat. Keterlibatan berbagai aktor lokal memperkuat koordinasi serta memperluas jangkauan edukasi lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis komunitas dapat menjadi strategi penting dalam program pengelolaan lingkungan desa.

Program ini juga berhasil membangun kolaborasi pentahelix yang melibatkan unsur akademisi, bisnis, komunitas, pemerintah, dan media. Kolaborasi ini berfungsi sebagai sistem pendukung yang memungkinkan program berjalan lebih terstruktur dan berkelanjutan.

Tabel 1. Tabel Kolaborasi Pentahelix

No	Nama	Nama Instansi
1	Academic	Universitas Pakuan
2	Business	Industri di Bojong Kulur Bumdes
3	Community	PKK KWT Pemuda Bank Sampah
4	Government	Pemerintah TNI
5	Media	Media Massa

Kolaborasi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan lingkungan desa tidak dapat dilakukan secara sektoral, tetapi membutuhkan integrasi lintas pihak agar hasilnya lebih optimal.

2. Implementasi Teknologi Pengelolaan Sampah

Tahap implementasi dimulai dengan kegiatan sosialisasi dan edukasi mengenai pentingnya pengelolaan sampah serta nilai ekonominya. Edukasi dilakukan secara persuasif kepada berbagai kelompok masyarakat untuk mendorong perubahan perilaku dalam memilah dan mengelola sampah.



Gambar 1. Edukasi bank sampah kepada warga

Kegiatan edukasi ini berperan sebagai tahap awal dalam membangun kesadaran masyarakat. Hasil observasi menunjukkan bahwa pendekatan langsung melalui kelompok masyarakat mampu meningkatkan pemahaman warga mengenai fungsi bank sampah serta manfaat ekonominya.

Pembinaan keterampilan kemudian difokuskan pada pengolahan sampah organik dan non-organik. Untuk sampah organik, tim bersama Kelompok Wanita Tani memanfaatkan *green house* yang telah tersedia dari program sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan meliputi pembersihan lahan, persiapan media tanam, serta pelatihan penggunaan mesin pencacah untuk menghasilkan kompos.



Gambar 2. Proses pencampuran media tanam di *green house* KWT

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan fasilitas yang sudah ada dapat meningkatkan efisiensi program sekaligus mempercepat proses pembelajaran masyarakat.

Sebagai solusi terhadap permasalahan pengelolaan sampah desa, tiga intervensi teknologi diterapkan:

1. Bank Sampah Digital Berbasis Web

Sistem ini diperkenalkan untuk menggantikan pencatatan manual pada lima bank sampah yang telah ada. Digitalisasi bertujuan meningkatkan transparansi pengelolaan, mempercepat pencatatan transaksi, serta memperluas partisipasi masyarakat.

2. Dropbox Berbasis IoT

Dropbox dirancang sebagai tempat sampah pintar yang membantu pemilahan sekaligus memberikan informasi nilai ekonomi sampah. Inovasi ini diharapkan mampu mendorong masyarakat untuk lebih aktif menabung sampah.

3. Mesin Pencacah Plastik

Mesin ini digunakan untuk mengolah sampah plastik menjadi biji plastik yang memiliki nilai jual. Penerapan teknologi ini memberikan peluang peningkatan pendapatan masyarakat melalui pengolahan limbah.

Penerapan ketiga teknologi tersebut menunjukkan bahwa integrasi antara edukasi dan teknologi dapat memperkuat efektivitas program pengelolaan sampah desa.

3. Monitoring dan Evaluasi Program

Hasil monitoring menunjukkan bahwa kelompok sasaran menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi dalam mengikuti kegiatan. Edukasi yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak sampah terhadap lingkungan sekaligus membuka wawasan mengenai potensi ekonomi dari pengelolaan sampah.

Namun demikian, beberapa permasalahan masih ditemukan selama pelaksanaan program. Permasalahan pertama adalah sistem drainase desa yang belum optimal. Saluran air yang tersumbat sampah serta kondisi saluran yang sempit atau dangkal menjadi salah satu faktor utama penyebab banjir saat hujan deras. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan perbaikan drainase dan pembangunan sumur resapan, terutama di Dusun 3 dan 5. Kegiatan ini juga berjalan beriringan dengan pembangunan tanggul oleh pemerintah serta pelatihan pencegahan banjir kepada masyarakat.

Permasalahan kedua adalah bank sampah yang sebelumnya belum memanfaatkan teknologi. Kondisi ini menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap nilai ekonomi sampah. Solusi yang dilakukan adalah penerapan bank sampah digital, dropbox berbasis IoT, serta penyediaan mesin pencacah plastik. Pemerintah desa turut mendukung melalui rencana alokasi dana desa untuk pengembangan teknologi tersebut.

Permasalahan ketiga adalah rendahnya kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam mengolah sampah. Masyarakat masih memandang sampah sebagai barang tidak bernilai sehingga belum terbiasa memilah. Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan pelatihan pengolahan sampah organik dan nonorganik serta pemanfaatan kompos di *green house* yang telah tersedia.

Temuan ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku masyarakat membutuhkan kombinasi antara edukasi, dukungan teknologi, serta dukungan kelembagaan desa. Program RESIK menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat meningkatkan kapasitas masyarakat secara bertahap dan membuka peluang penguatan ekonomi berbasis lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program Rumah Edukasi Kelola Sampah dan Sadar Iklim (RESIK) dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan ketahanan bencana di Desa Bojong Kulur melalui penguatan kapasitas masyarakat dan penerapan teknologi pengelolaan sampah. Pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pembinaan kelompok sasaran yang melibatkan Karang Taruna, PKK, Kelompok Wanita Tani, dan pengelola bank sampah mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan lingkungan serta potensi ekonomi sampah. Penerapan teknologi berupa bank sampah digital berbasis web, dropbox berbasis IoT, dan mesin pencacah plastik memberikan dukungan terhadap transparansi pengelolaan, efisiensi pemilahan sampah, serta peningkatan nilai tambah ekonomi. Selain itu, kolaborasi pentahelix antara akademisi, pemerintah, komunitas, sektor bisnis, dan media memperkuat pelaksanaan program dan mendukung keberlanjutan kegiatan. Secara umum, program RESIK menunjukkan bahwa integrasi edukasi masyarakat, dukungan teknologi, serta kolaborasi kelembagaan dapat menjadi pendekatan efektif dalam

meningkatkan kesadaran iklim, memperbaiki tata kelola sampah, dan mendukung ketahanan desa terhadap risiko bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program pengabdian ini perlu dipantau dan dievaluasi secara berkala agar implementasi teknologi dan pembinaan masyarakat dapat berjalan berkelanjutan. Penguatan peran pemerintah desa melalui dukungan kebijakan dan alokasi anggaran diperlukan untuk menjaga keberlanjutan bank sampah digital, penggunaan mesin pencacah plastik, serta pengembangan infrastruktur lingkungan. Selain itu, kolaborasi pentahelix yang telah terbentuk perlu terus diperkuat agar program dapat diperluas jangkauannya dan memberikan dampak yang lebih luas bagi masyarakat. Pengembangan kegiatan edukasi berkelanjutan juga disarankan untuk memastikan perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah dapat terjaga dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim. (2017). *Peraturan Dirjen Pengendalian Perubahan Iklim No.1 Tahun 2017 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Kampung Iklim*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Furqan, M. H., Azis, D., & Wahyuni, R. (2020). Implementasi program kampung iklim (Proklam) di Gampong Lambung Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 5(2).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.84/MENLHK/SETJEN/KUM.1/11/2016 tentang Program Kampung Iklim*.
- Ramadhan, et al. (2024). (Judul penelitian/artikel oleh Ramadhan et al.). (Nama jurnal/penerbit).
- Sub Bidang Produksi Informasi Iklim dan Kualitas Udara. (2021). *Buku Saku Klimatologi: Iklim dan Cuaca Kita*. Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.
- Yusuf, A. A., & Francisco, H. (2009). *Climate change vulnerability mapping for Southeast Asia*. Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA).